

# الوسيلة الزكية الى المطالب الفلكية

مقدم :

عبد بن محمد حميد  
(مقدم)

الطبعة الاولى

1304 - 1374 م

(طهران المطبع)



الشعور<sup>١٧</sup>

المعروف في التاريخ

[illegible]

عاشور الثاني 20 يوما غالبا ، وكل من الزاج والسامس والتاسع  
والخامس عشر 20 واليوثي 30 ولكن شهر برج. هلال الجدي والثاني  
الاول ومكثا الى آخر الشهر والبروج

## الحروف

اعرف الشهر بالصيغة بعد الفرية

13	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
E	-	J	-	-	-	C	C	-	C	-	-

ومر مرابطة على السور : بالحرف الاول ( ا ) للتصريح ( اول والثاني ( هـ )  
للتاسع ومعدا الى آخر السور والحروف

(٦) المواد بالنزول القليلة وهي نفس عن المجلد ١٤ ١٣ ومن ألفت إلهية  
في الساحة فيها هو ألقى فيرجس ما كانت في غير هذه الملكية لوجزة (نظام وأمر)

## بعد الدرجة

والتوصل الى عدد درجة الشمس من القرب الاضدادين: ان نجمع حركة  
الانقلاب الى ماضي الشهر وحرقة. فان كان الحاصل 30 فالشمس في الدرجة  
الاحيرة من برج ذلك الشهر. وان اقل من اثناء برج ذلك الشهر ايضا وان  
اكثر لشمس 30 والباقي ما يملأه الشمس من البرج الذي يلي بسبع ذلك  
الشهر. ونراة السبعة في ثلاثة الاضدادين. ونفهم من ربع العود في ثلاثة  
الانقلابين<sup>١٥</sup>

ونطبقا لذلك في ١٥٠٠-١٥١٤ م. حركت الانقلاب (١٥) الى ماضي  
الشهر وحرقة (3) والحاصل (31) في حاور (30) فلعنا ان برج مايو (الثور)  
انتهى ولما قطعت الشمس من برج الجوزاء (17) فعدناها على كل من برج  
الحمل (30) والثور (30) والحاصل (317) بعد العرجة للتاريخ الآنف.

١٥ ثلاثة الاضداد القريب: الحمل - الثور - الجوزاء.

و 30 ٥ المبرهي: الثور - القرب - القرب.

والاقل الاضداد القريب: الحدي - الحمل - الجوزاء.

١ ٥ المبرهي: القرب - الاضداد - القرب.

غير ان الشمس من كمت في الحمل او الثور لا يحتاج الى حمل ولما يكتمل  
بالدرجة

الربيع المحيبي

الطريق الى روم

- ١ - المركز الحسنى لدى عبد الحميد<sup>(١)</sup>
  - ٢ - قوس الأضلاع من الخطوط الخارجة ٢٣ طرفة ومقطعا<sup>(٢)</sup>
  - ٣ - حسب التمام الخط الأيمن أحد من المرحل إلى أول القوس
  - ٤ - السبي : خط الأيسر المتحد من المركز إلى آخر القوس
  - ٥ - خطوط المدوحة : الخطوط الخارجة من السبي إلى القوس
  - ٥ - الخطوط الشكوة : الخطوط الخارجة من حسب التمام إلى القوس
  - ٦ - الخطوط والمزني والشكلوز والهدمان<sup>(٣)</sup>
- ولقد رسمت أخرى بعد من الحاسن المرحل الخط الأيمن وقوس السبي
- والقوس وحسب الأضلاع وعدت الحصر

(1) *الحركة السياسية*

[۱] قطره : قطره از خون، و انگشتر من آهن

(١) وبما أنه لا خطر من الضرر

١١- والهدايا: حيث إنه قد ورد في الآية من الهدايا والهدايا  
الهدايا إلى الله، والهدايا هي الهدايا التي أعطاه الله  
للنبي: من الهدايا من الهدايا من الهدايا.

والثاني هو القول وسط الخط بعد قوله من إيمان الخبيث بالحق  
والقول هو نقل الخط من واحد من أجناسه إلى آخره من حيث لا يثبت في جميع حالاته  
3 والمثل الثاني هو أن الخط في الأصل هو من جنس واحد، ولكن من حيث لا امر  
والقول هو نقل الخط من واحد من أجناسه إلى آخره من حيث لا يثبت في جميع حالاته  
وخط الخط هو أن الخط في الأصل هو من جنس واحد، ولكن من حيث لا امر  
القول هو نقل الخط من واحد من أجناسه إلى آخره من حيث لا يثبت في جميع حالاته

## الارتفاع

والمرتبة ارتفاع الشمس، ان يمسك المربع بيديها معا ويعلق في حيطه شاقولا من نحاس او حديد او غيرها ثم يحركه حتى يبعد تتعاع ثلثة العليا الى السفلى على عرض المدينة او صدر للقدمه السفل بطل العليا على انفسه الممره وما وقع عليه المحيط من اول القوس هو الارتفاع.

## الجيب من القوس والعكس

والمرتبة الجيب من القوس ان بعد طغر القوس المطلوب جيبها آتيا بريد المسوط ومن آخره آتيا بريد المسحوس وما انتهى اليه المد لطلق منه الى السبي يحصل جيب القوس.

وهي العكس بعد طغر الجيب من السبي الى القوس آتيا بريد قوس الجيب المسحوس ومن جيب التمام الى القوس آتيا بريد قوس الجيب المسحوس. غير ان القوس ان كانت ثلاثين فالجيب مثلها. وان اكثر فالجيب أقل. وان أقل فالجيب اكثر.

وحظي لذلك. حتى حال الوصول الى جيب هذه القوس ١٥٠ عددا طغرها من أول القوس وانطلقا من نهاية المد من الجنوب المسوطة الى السبي فوجدنا الجيب المسوط (١٥٠)

والا ما نجا من القاعدة في قوس ١٥٠ وجدنا جيبها المسوط (١٥٠).

..... ١٥٠ ..... (١٥٠).

..... ١٥٠ ..... وجدنا من آخر القوس وجدنا

الجيب المسحوس (١٥٠) وعرضا بقال في التوالى

## أسئلة

- 1 - ميل ما يتوصل به إلى الجيب من القوس
- 2 - بين ما يتوصل به إلى القوس من الجيب
- 3 - متى تكون القوس مساوية للجيب ؟

## الميل

ولمعرفة الميل الجبرائي الأول المستوي: ان نضع القوس على السنبي  
ونعلم بالمري على الميل العظمي ونقل القوس إلى بعد الدرجة من أقرب  
الامتدالين من أول القوس ما يقع عليه المري: الميل  
ونطبقا لذلك وضعنا القوس على السنبي وطعنا بالمري على قدر الميل  
العظمي (24) ثم نقلنا القوس - بمئة - إلى بعد الدرجة (81°) من أول القوس  
والقوس الذي وقع عليه المري من الجنوب الموسطة، نزلنا به إلى القوس  
فوجدنا قدر الميل (20½).

## الغاية

ولمعرفة مصادرة ما ترتفع الشمس في الزوال: ان نريد الميل على تمام  
العرض أن الواقعة في الجهة . وأخذ ما بينهما من الفضل آن المصادرة .  
والنتيجة: الغاية .

- ونطبقا لذلك جمعنا الميل (20½)  
إلى تمام عرض لنفوان (34)  
والجامل غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم (74½)

## بعد القطر

والحرقة بعد القطر: ان تضع الخط على السبي وسلم بالمري من حسب  
العرض وسهل الخط الى الميل من اول القوس وما وقع عليه المري بعد القطر  
ونطبقا لذلك وضعنا الخط على السبي وضعنا بالمري على حسب عرض  
نصوان (١٢٩) ثم نقلنا الخط الى قدر الميل (١٣٥) من اول القوس والخط  
الذي وقع عليه المري من الجيوب المسوطة. نزلنا منه الى القوس، فوجدنا  
قدر بعد القطر (١٢٩)

## الاصل

والحرقة الاصل الخفيف: ان تضع الخط على السبي وسلم بالمري  
على حسب تمام العرض وسهل الخط الى تمام الميل من اول القوس وما  
وقع عليه المري: الاصل  
ونطبقا لذلك وضعنا الخط على السبي وضعنا بالمري على حسب تمام  
عرض نصوان (١٤٥) ونقلنا الخط الى تمام الميل من اول القوس (١٥٥)  
والخط الذي وقع عليه المري من الجيوب المسوطة. نزلنا منه الى القوس  
فوجدنا قدر الاصل (١٥٥).

## نصف الفضلة

والحرقة نصف الفضلة: ان تضع الخط على السبي وسلم بالمري على  
الاصل. وسهل الى القوس. الخط وحركه الى ان يقع المري من بعد القطر.  
وما وقع عليه الخط: نصف الفضلة. وزيدنا من ربع الدور في الاتفاق.  
ونصلها منه في الاختلاف نحصل حصا الغروب والشرق.



ونطبق لذلك : وصفا الخط على المتنني وعلنا بالمرى على قدر  
 الأصل (50) ثم نقلنا إلى القوس - الخط وحركته حتى وقع الثرى على  
 بعد القار (12) من الحروب المسبوقة فوجدنا الخط . حيث . مطلقا على  
 قدر نصف الفصلة (13) ولما ردناها على 60° حصل نصف قوس النهار 105  
 وبعد تحويله إلى ساعات معتدلة <sup>11</sup> جعلت حصة الغروب ٢٠  
 وناقصناها من 90° حصل نصف قوس الليل (75) وبعد تحويله إلى  
 ساعات حصلت حصة الشروق ٢٠

## أسماء

- (1) من الضميمة التي يوصل بها إلى السيل
- (2) . . . . . العاية
- (3) . . . . . بعد القطر
- (4) . . . . . الأصل
- (5) . . . . . نصف الفصلة

١١ المبرور: ان نفس المخرج على 15° والمقابل 5٠° وجد . بطرب في أربعة  
 والفتح مطلق فسميت وان كانت لها ملاقى فلكية بطرب في أربعة والفتح لوان ولغير  
 بدليله ان جازوت الثلاثين والى فتح.

## الدائر وفضله من الارتفاع

ولمعرفة الدائر وفضله من الارتفاع : ان نريد حد القطر على حسب الارتفاع ان المصلحة وتأخذ العمل منها ان الموازنة : والسنة : الأصل المعدل <sup>(١٣)</sup> ثم نضع الخط على السهم ونعلم بالمرى على الأصل وسنجد الخط الى ان يقع المرى على المعدل فما انطبق عليه الخط عكسيا : على الدائر وحدها. الدائر حد ضم نصف المصلحة : ان الموازنة :

ونطبقا لذلك : هي حال الوصول الى الدائر وفضله من الارتفاع <sup>(١٤)</sup> : وضعنا الخط على قدر هذا الارتفاع من أول القوس وانطلقنا منه الى السهمين موحداً فيه <sup>(١٥)</sup> : وأخذنا العمل به من بعد القطر <sup>(١٦)</sup> : فطرنا الموازنة موحداً <sup>(١٧)</sup> : وأسبغنا العمل المعدل : ثم وضعنا الخط على السهمين وضعنا بالمرى على قدر الأصل <sup>(١٨)</sup> : وحركنا الخط حتى وقع المرى على قدر الأصل المعدل المذكور من القوس المسوية : موحداً حصل الدائر <sup>(١٩)</sup> : آتينا عدداً من آخر القوس وأعدنا <sup>(٢٠)</sup> : بعد إضاعه ذلك الى نصف المصلحة : آتينا عدداً من أول القوس :

- 
- (١) حصر : السهمي من القوس ان كان الارتفاع غرباً والقي القوس من كان الارتفاع غرباً
  - والمعدل : السهمي الى القوس : ان كان الارتفاع غرباً ، والسهمي من القوس ان كان الارتفاع غرباً وهو : أصحاً - يكون بقدر روح صعود اذا كان بعد حصر بقوس المصلحة وفي هذه الحال يضاف اليه ما حصره الخط من أول القوس.
  - (٢) وأسمي مثلاً : لا : بقدر لكل ارتفاع.

## الارتفاع من فضل الدائر<sup>(١)</sup>

ولعمري ذلك ان نعلم الخط على السببي ونعلم ما في كل الاصل  
ونقل الخط الى اصل الدائر فكيف<sup>(٢)</sup> وما وضع عليه المزي نريده على بعد  
القطر ان السببي واحد لفضل سببي ان الاختلاف والتسوية حسب الارتفاع  
وحسبها لذلك . وهذا الخط على السببي وحسبها بالمزي على  
الاصل (50) ثم نقلنا الخط الى بعد اصل الدائر من آخر القوس (44) وما  
وضع عليه المزي (١٣5) . حال وضع الخط على ما ذكره . احسنه الى بعد  
القطر (132) نظرا للواسطة والحاصل في 147 حسب الارتفاع ، عرنا بقدرة من  
السببي الى القوس موحدنا الارتفاع المطلوب (327) .

## استلذه

- (١) اذكر القاعدة التي يتوصل بها الى الدائر ومطله من الارتفاع
- (٢) . . . . . الارتفاع من فضل الدائر
- (٣) من أين نعلم الاصل المحفل ؟

(١) هذا عكس المرسوم السابق .

(٢) وفي حال ما اذا كان فضل الدائر ربع القوس ، بعد القطر يكون فضل حسب  
الارتفاع وفي حال ما اذا كان فضل الدائر ربع القوس ، يظل بالمزي في السببي على  
الاصل ويظل الخط الى ما زاد على ربع القوس من طول القوس ويخلص من بعد القطر  
ما وضع تحت المزي يحصل حسب الارتفاع .

## الظل من الارتفاع والعكس

ولغرضه <sup>١</sup> ظل من الارتفاع إلى وضع الخط من القوس على الارتفاع وترى من السهمي القائمة إلى الخط . أما فريد المسوط . ومن حجب التمام كما فريد المكوس . وفي حال التعذر . نزل إلى الخط بما يأتي من السنة . صفا ثابت و قل اعظم . ويحصل بعدل . والنتيجة نصيب من المخرج

ونطبقا لذلك في حال الوصول إلى ظل المسوط لعامة ارتفاع الشمس القائمة (١٦٤) . وضعنا الخط في القوس على قدر القائمة ثم نزلنا من السهمي إلى الخط بقدر القائمة (١٢) . ورعنا من نقطة التقاطع صوب حجب التمام موحداً ظل المسوط (١٦٤)

وفي حال الوصول إلى خط المكوس نفس الارتفاع .<sup>٢</sup> وضعنا الخط من القوس على قدر الارتفاع . وبرزنا من حجب التمام بقدر القائمة المذكورة إلى الخط . واجهنا من نقطة التقاطع إلى السهمي فوجدنا ظل المخصوص (١٦٤)

وفي العكس نزل من القائمة في الجيوب التي سبق والظل والظل من الجهة الأخرى <sup>٣</sup> . وضع الخط على نقطة التقاطع ونعد من أول القوس يحصل ارتفاع الض

(١) خط الجيوب المحرطة من السهمي . وضع الجيوب المكوس : حجب التمام .

ونظيما لذلك : نزلنا من السببي بعد القامة (2) ومن حبيب التمام  
 بعد القامة السوط (3) كما نزلنا من نفس القامة - من حبيب التمام  
 بعد القامة ومن السببي بعد القامة السوط (4) فوجدنا الحيط أيضا  
 بعدنا من أول القوس على قدر الارتفاع (5) .

## حصة العصر

ونعرف ما بين الظهرين ان يرد قامة على كل سوط ، ولستخرج  
 ارتفاعه وحصل دائرة بالقامة الثالثة

ونظيما لذلك : زدنا قامة (12) على قطر القامة السوط (3)  $\frac{1}{2}$   
 والحاصل  $\frac{1}{2}$  قطر العصر ثم نزلنا من السببي بالقامة ومن حبيب التمام  
 بعد كل العصر المذكور ووضعنا الحيط على محل تقاطع (13) من  
 الجيوب المدوغة فوجدنا الحيط عندك معطفا في القوس على ارتفاع العصر  
 30 مطروحا من حبه (37) بعد انقار نظرا للتفاوتة ، والباقي 25 (الاصل  
 المعدل) ثم وضعنا الحيط من القوس على قدر الأصل المصنق (38) وحصلنا  
 ما نري من قدر المعدل المذكور في الجيوب المدوغة ثم نقلنا الحيط إلى  
 السببي ونزلنا من القوس إلى القوس - فوجدنا أيضا بعدنا من آخره -  
 حصل الدائر : 37 أما بين الظهر والعصر وأما صرعا إلى ساعات معضدة  
 حصلت حصة العصر : 44 .

## اسئلة

- 11 اوضح ما هو من به الى ظل القمر
- 12 . . . . . ارتفاع القمر
- 13 . . . . . الاصل المعدل

## حصة الشفق والفجر

واحرقة حصة الشفق ان يريد بعد الخطر على حجب 12° من الانقراض  
 ونقصه منه من 11 اختلاف والتسعة : الاصل المعدل ثم يعلو بالمرى على  
 اصل حال وضع الخط على الشمس وحرجه حتى يقع المرى على المعدل  
 مما يطلع عليه الخط مكملة مسافة من نصف قوس الكيل يحصل المطلوب  
 وان يريد على حجب 12° من جان وكل العمل حصلت حصة القمر  
 ولطيفاً لذلك في حال الوصول الى حصة الشفق 12° استخرجها حجب 12°  
 بمقادير موحدة 12° ثم دأ عليه بعد النهر (12) نظراً للانقراض  
 والحاصل 24° الاصل المعدل ثم وضع الخط على الشمس وعلما بالمرى  
 على الاصل 150° وحركنا الخط حتى وضع المرى على المعدل المذكور من  
 الجيوب المسطرة فعدنا الخط مسطراً على 12° ثانياً عدداً من آخر القوس  
 فمحصاه من نصف قوس الليل (15) والباقي 23 (ما بين 12 حجب الشمس  
 وحجب الشفق الاحر) وثالثاً عدنا الباقي على نصف قوس النهار (165)  
 وحررها الحاصل (127) الى ساعات معددة حصلت حصة الشفق 12° 24°.

وهي حال الوصول الى جهة البحر | امتدحنا جيب 19° تقاعدته  
 موجوده 20 فردا عليه بعد القطر (2) | لما دهرنا والمائل 32 | الأصل  
 المائل | ثم وضعنا الخط على السهمي وعلما | التري على الأصل (30)  
 وحركنا الخط حتى وقع السهمي على المعدل فوجدنا الخط على 44 أما  
 عددا من آخر القوس | فخلصنا من نصف قوس التليل 100 ألف والثاني 27  
 | أما ميل طالع البحر الصادق وطالع النيس | ولما بقينا هذا الثاني من  
 نصف قوس التليل وحركنا القائل 44 الى ما صارت بعدة حصلت جهة  
 البحر 12°

## أستلة

(1) ما هي الوسيلة التي يتوصل بها الى جهة الشرق

(2) . . . . . البحر

(3) ميل جيب: 19° وجيب: 18°

## سعة المشرق والمغرب

ولنعرفهما: ان وضع الخط على السهمي وعلم بالعرض على جيب  
 تمام العرض ثم نحرك المعدل الى ان يقع السهمي على جيب المائل . فمما  
 انطق عليه الخط من اول القوس: سعة المشرق ومثلها سعة المغرب

ونطبقا لذلك ١ وضعنا المحيط على السنين وعلمنا بالبري على جيب  
 تمام عرض نظوان ( ١ ١/٢ ٤٥ ) ثم حركنا المحيط حتى وقع البري على جيب  
 الميل ( ٢١ ) فوجدنا المحيط مصدقا على دقة الشرق والغرب ( ٢٢ )

## الارتفاع الذي لا سميت له

ولنعرف ذلك ١ أن نضع المحيط على السنين وعلمنا بالبري على جيب  
 العرض ثم نحرك المحيط إلى أن يقع البري على جيب الميل ٢ فما انطبق  
 عليه المحيط من أول القوس هو المطالب وهو لا يوجد إلا حيث يحوسر  
 العرض الخارج من الميل وموافقا له

ونطبقا لذلك ١ وضعنا المحيط على السنين وعلمنا بالبري على جيب  
 عرض نظوان ( ١ ١/٢ ٣٥ ) ثم حركنا المحيط حتى وقع المحيط على جيب الميل  
 ( ٢١ ) فاطلق المحيط في القوس حيث على الارتفاع الذي لا سميت له ( ٣٤ )

## حصة السميت وتعديله

ولنعرف ذلك ١ أن نضع المحيط من تمام العرض ومدخل من القوس  
 بالارتفاع في الجنوب إلى المحيط ومرجع من التقاطع إلى جيب تمام بعد  
 الحصة . ونحدها مع جيب المساحة في الأضلاع وأخذ العمل بينهما من  
 الاتفاق . والنهضة = تعديل السميت

ونطبقا لذلك ١ وضعنا المحيط من تمام عرض صوان ( ٣٤ ) من



اول القوس ودعنا منه بقدر الارتفاع ( 20 ) ( 11 ) ورجعا من نقطة التقاطع  
 في الجنوب المصوبة الى حيز الشمال فوجدنا حصة السميت (  $\frac{1}{2}$  ) فاعطنا  
 ما فيها وبين حيز السعة (  $\frac{1}{2}$  ) 25 من الفصل 11 ( تعديل السميت ) ( 12 ) .

## سميت الارتفاع

والمرحلة ذلك ان نضع الخط على السببي ونعلم بالمرى على حيز  
 تمام الارتفاع . ثم حركنا الخط الى ان يقع المرى على تعديل السميت فما  
 اطلق عليه الخط سميت الارتفاع . وهو حوس آتيا بحوس اكمل جنوبا  
 او شمالا والارتفاع اعظم من الذي لا سميت له .

ونظفنا لذلك وضعنا الخط على السببي وعلما بالمرى على حيز  
 تمام الارتفاع (  $\frac{1}{2}$  ) 30 ثم حركنا الخط حتى وقع المرى على تعديل السميت  
 ( 11 ) فوجدنا الخط في القوس منطبقا على سميت الارتفاع (  $\frac{1}{2}$  ) 11 وهو  
 - بالنسبة لثالثا . تنال ان الارتفاع ( 20 ) اقل من الارتفاع الذي لا  
 سميت له ( 30 )

11 وارجعنا الارتفاع في السميت ( 20 ) لان حال هذا الارتفاع يحتاج فيه الى  
 استخراج الجهات الاربع واثبتنا الآتين اظهر باننا لصلنا المطلوب .

2) وفي حال العجز ( وهو لما اذا كان الارتفاع اكثر من تمام العرض )  
 قطعنا الخط على تمام العرض ونحول من القطب بقية حيز الارتفاع او اكثر الى  
 الخط وارجع من المقاطع الى حيز تمام وما وجد نظيره في المخرج يحصل  
 المطلوب .

## أسئلة

- ١١ بين ما يحصل به الى جهة الشرق والغرب
- ١٢ . . . . . الارتفاع الذي لا سمت له
- ١٣ . . . . . جهة السمث وتعديله
- ١٤ . . . . . السمث لظل ارتفاع

## سمت مكة

ولنعرف سمت مكة لاني بلد ان منخرج - اولا - الاصل الحقيقي وبعد القطر المائل المساوي لعرض مكة ثم نضع المحيط على السمتي ونعلم بالمرى على الاصل ونقل المحيط الى مثل الاولين مكسبا ، وما وقع عليه العربي من الجيوب - يرااد عليه بعد الخطر - والحاصل - جيب ارتفاع سمت محطة ، ثم نضع المحيط على تمام ارتفاعه ونعلم بالمرى على جيب فصل الطولين ١ ان كانت والا فمرسل بالنسبة المسطرة الى المحيط وجعل بالمرى على محل التقاطع ثم نقل المحيط الى الميل المساوي لعرض مكة ونجده من العربي في الجيوب المسطرة الى جيب تمام ، ونضرب تمام النسبة فيما وجد ، يحصل في كلتا الحالتين يجعل جيب السمث من جيب تمام

ونضيفا لذلك في حال الوصول الى سمت مكة من تطوان ، وجعل المحيط على السمتي وعلمنا بالمرى على الاصل المطلق . ٢٥ ، المخرج ما ذكرنا ، ثم نقسم المحيط الى مثل اتولين من تطوان ومحطة ١ ٢٥ من آخر القوس فوجدنا العربي في الجيوب المسطرة على 3٥ فردنا

على حد الخطر 13 المستخرج بما ذكرنا والمباصل 43 حجب ارتفاع  
 ست مكة من نطوان 1 حرما - بما سبق - نفوس ارتفاعه (  $\frac{40}{3}$  )  
 ووضعنا المحيط على نيانه (  $\frac{41}{3}$  ) من أول النفوس ولما حاولنا ان نعلم  
 بالعري على حجب يصل الفضول 43 حال وضع المحيط على نيانه الارتفاع  
 المذكور من أول النفوس ' نعلم التعليم ' حيث ان حجب الفصل الخطر  
 من تمام الارتفاع - صرنا من المنسب الى المحيط نصف حجب فصل  
 الطولين (  $\frac{21}{3}$  ) وعلى بالعري على نقطة التقاطع ثم نقلنا المحيط الى  
 الميل المساوي نعرض مكة (  $\frac{21}{3}$  ) ورجعنا من التقاطع في الميوس  
 المسحوبة الى حجب التمام - حال وضع المحيط على الميل المذكور - فوجدنا  
 $\frac{25}{3}$  صريما ذلك في مقام النصف المدخول به 21 والتابع  $\frac{1}{3}$  حجب  
 ست مكة 1 صرنا به من حجب التمام الى نفوس ووجدنا من اوله  
 فوجدنا: 7 ست مكة من نطوان 1 وهو شرقي ' نظرا الى ان مكة  
 اطول - وخصوصا ' نظرا الى ان ارتفاع ست مكة (  $\frac{40}{3}$  ) اكبر من  
 الارتفاع الذي 7 ست 4 37 المستخرج بالميل المساوي لعرض مكة 4

## اسئلة

- 1 ) بين ما يتوصل به الى ست مكة
- 2 ) هل سنها من نطوان شرقي او غربي ، وهل جنوب او شمالي
- 3 ) اوضح دليل كل

## الجهات الأربع والقبلة

ولنعرف استخراج الجهات الأربع ( الشرق ، الغرب ، الشمال ، الجنوب ) ان نخرج من الوقت ونضع الخط عليه من اول القوس ، ان كان شرقا جنوبا او غربا شمالا ، ومن آخره ، ان كان شمالا شرقا شمالا او غربا جنوبا ، ثم نثبت الخط فمست وضع الربع على مستوى من الارض ، ومركزه صوب الشمس ، ونطو خطا متفلا في كل ما من شأنه ان لا يرضى ( ١ ) ويرسل كل خطاء على خط الربع المذنب حتى يطبق عليه الخط تماما ، وأتذكر ان الربع موضوعا على الجهات الأربع والخط المذنب منه حجاب السموت : خط الشرق والغرب ، ثم بخط - حال انطاق الخط على الخط - خطين الى جانب الربع بمسطرة ، يصحها أنا في حجب الشام ، وأنا آخر في الشمس . فنولد من ذلك أربعة أرقام ( رؤيا ثالثة ) -

وحينما نريد نصب المعارف نداء الصلوة - نضع الربع في الجهة التي فيها سمت مكة عبر اننا ننظر في سمت الوقت .

فان كان شرقا شمالا نضع الربع في جهة مقابلة له ( الغربية جنوبية )  
 وان كان . . . جنوبا . . . . . ( . . . . . ) ( شمالية )  
 . . . غربا شمالا . . . . . ( شرقية جنوبية )  
 . . . جنوبا . . . . . ( . . . . . ) ( شمالية )

( ١ ) كخطي خط وسط آلة مرصعة بمسطرة بالريم ، فان ذلك الخط من إصبعه باليد - حتى لا ينظر من اعطراف القبلة لحرملك المردود - ومثل ذلك في الخط والاحكام ( فردا اربعة في المركز )

وسعد من خط الريح الموارى لخط المشرق والغرب مظهر سمت  
 نقطة ثم نضع عليه خطا مستقيما من بعض المركز الى قدره . التواضع  
 قارة بين آخر حبيب السماء وبين أول القوس (1) ومن آخر الشمس وبين  
 آخر القوس (2) ونصنع بين نقطة انتهائه وبين المركز بخط - خط  
 الاستقبال - والطرف الموالى لخط الريح : بين سمت القبلة

## أسئلة

- (1) متى يكون سمت الوقت شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا
- (2) . . . . . شماليا . . . جنوبيا
- (3) بم يدعى الخط المبدوء منه عد السمات ؟
- (4) كم نعد عن خط الريح الموارى لخط المشرق والغرب ؟

## تجارب

استخرج الجهات الأربع لسمت الوقت (15 - 20)  
 استخرج خط نصف وخط المار به لكل من عرض سنة وميلته  
 وكنارها الضربى

- 
- (1) ولقد لهذا أو كما سميت الوقت شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا .
  - (2) . . . . . شماليا . . . جنوبيا .

# المطالع

## المطالع انواع

- 1 - مطلة: المصبة من توسط رأس الحدي الى توسط مرحلة الشمس  
وتسمى مطالع الثروال ايها.
  - 2 - ملدة: المصبة من الزمان من وقت طلوع رأس الحمل الى طلوع  
مرحلة الشمس وتسمى مطالع الثروال ايها.
  - 3 - وعية: المصبة من الزمان من وقت طلوع رأس الحمل الى  
الوقت الحادي عاشر ومن غروب رأس الميزان الى الحادي ليل.
- والتوصل الى ذلك كما: ان تعلم بالمرى على حسب تمام الليل آن وضع  
الخط على الشمس وتبركه الى ان يقع المرى على حسب بعد المرحلة من  
القرب الانقلاص مما حوز الخط طرديا المطالع المصلحة
- ويكتفي بالنسبة 1 ما حلت الشمس ثلاثة الانقلاب الشتوي، والا نرد  
على نصف الدور. وتسمى من 2 ما حلت الشمس ثلاثة الاعتدال الربيعي  
والا من الدور وان نفس ما نصف فوس النهار، حصلت المطالع المصلحة.
- وان ريد عليها . . . . . مطالع التنظير امطالع
- الغروب

وان سم انفس من الثروال الى مطالع. او من الغروب اليها حصلت  
مطالع الوقت. فمر ان الطرح او الجمع ان ثانيا ملاءمة والا ملاءمة للطرح  
يرد على المعروض من دور. والملاءمة للمصبة. بثلث الدور آتيا بعونه الموضع  
والنسبة المطلوب

ونطبقا لذلك ١ وصفا المحيط على الشمس ونفسا بالمرى على حبيب  
 تمام الليل (١٣٧) ثم حركنا المحيط حتى وقع المرى في الجنوب المنسوجة على  
 حبيب بعد الدرجة من أقرب المنطوقين ١ السرحان ١ ٢٥٣ ١ ثم عدنا المحيط  
 منطقا على: ٢١ أننا عدنا من أول القوس  
 وما ان الشمس ١ بالنسبة لثلاثا ١ كانت في ثلاثة أحل بعد ما وقع  
 عليه المحيط (٣١) من نصف الدور (١٥٥) والثاني ١٤٣ المطالع المنطوية -  
 ومنها نتوصل الى كل من المطالع البلدية ومطالع الوقت كما ما - برنا على  
 تطبيق القاعدة الآتية (١).

## أَسْئَلَة

- ١ - ما هي المطالع المنطوية ؟
- ٢ - . . . . . الطولية
- ٣ - اذكر ما سورج به الى كل منها

---

(١) ومن اقرب الى بيان الاحوال غير متعمق ما كتبت في غير هذا الفرع بطريقه  
 الاسماء الفرعية هي: أحل، ما حيا بي الى ٢٠ منكت - هذا - المقرب  
 كما يلزم من استقراء الامثلة المنطوية.

## مبدأ الطول

ونبينا بالصفة المشرقة - خط المثلثين - من جهة : ونظرا الى انها اول بيت وضع للناس من اخرى : لربما يأت ان أحسن هذه المكرمة مبدأ للطول وان اتفق الآخرون على المبدأ من خروج احدهم من انجلترا (اورشليم) مرافقة لمصالح الاقتصادية وعليه. طلي استخراج المطلب المملوكه يوجد ما بين كل بلدة واخرى من أصل الفولتين. سواء كان المبدأ من اربو - و بطوان او طس وما الى ذلك، لأن التبعة واحدة

حول أطوال وعروض خمس البلدان الغربية من مصر - مصر

اسم البلد	طول	عرض	اسم البلد	طول	عرض
مكة المكرمة	00 00	28 21	مصر	06 31	06 31
المنيا	00 00	30 24	المنيا	07 04	27 10
المنيا	00 00	32 05	المنيا	07 11	40 03
المنيا	01 04	10 10	المنيا	07 57	37 33
المنيا	01 01	20 28	المنيا	07 14	29 08
المنيا	01 01	24 00	المنيا	07 36	18 18
المنيا	02 07	45 45	المنيا	08 00	10 10
المنيا	03 05	19 19	المنيا	08 00	30 25
المنيا	03 05	31 31	المنيا	08 11	41 01
المنيا	04 04	34 34	المنيا	08 14	31 31
المنيا	05 05	47 47	المنيا	08 19	46 46
المنيا	09 14	31 31	المنيا	08 27	54 54



جدول أطوال وعرض من بحر السودان الغربية من محطة الخرطوم

اسم البلد	طول	عرض	اسم البلد	طول	عرض
إرمبا	3° 41'	34° 41'	وزان	4° 31'	34° 47'
ميداني	3° 48'	34° 44'	مكسي	4° 45'	33° 35'
لوس	3° 50'	34° 41'	خلفا	4° 54'	33° 37'
فيري	3° 58'	34° 39'	سيدي قاسم	5° 01'	34° 12'
السلطنة	4° 03'	34° 32'	حد كيون	5° 05'	33° 39'
مر جيلبا	4° 03'	34° 33'	جنت	5° 04'	33° 47'
امراو	4° 11'	34° 37'	قصر كبير	5° 10'	34° 37'
باريس	4° 27'	34° 50'	سيدي سليمان	5° 17'	34° 12'
طوبونج	4° 30'	34° 23'	سوي الاربعاء	5° 25'	34° 41'
لي بولا	4° 32'	34° 41'	اصلا	5° 23'	33° 27'
برو	4° 47'	34° 30'	قمر جني	5° 24'	33° 30'
فيسان	4° 49'	34° 27'	فاندا	5° 24'	33° 37'
وجندا	4° 49'	34° 40'	سوي ملا	5° 40'	33° 20'
ماليه	4° 49'	34° 18'	جند	5° 43'	33° 47'
نوروت	4° 49'	34° 30'	والفرد	5° 46'	33° 31'
لوزا	4° 44'	34° 24'	البحر	5° 54'	33° 08'
قصر السوي	4° 44'	34° 35'	الرباط	5° 44'	33° 05'
مبارو	4° 41'	34° 30'	سلا	4° 47'	34° 04'
فيس	4° 45'	34° 06'	دار ولد زحوج	4° 47'	33° 18'
سيت	4° 45'	34° 34'	نصبة ابن احمد	4° 47'	33° 04'
شفتون	4° 45'	34° 07'	المحورة	4° 45'	33° 46'
جبل طارق	4° 45'	34° 04'	الغياق	4° 47'	33° 45'
لطان	4° 45'	34° 26'	مراكشي	4° 47'	33° 37'
الحجب	4° 45'	34° 43'	نصبة ابن الرشيد	4° 47'	33° 15'
زورجون	4° 45'	34° 01'	دار البيضاء	4° 47'	33° 34'

جدول أنوال ومعرض بحر البلدان العربية من سنة ١٢٨٠

اسم البلد	طن	عرض	اسم البلد	طن	عرض
مصر	48 49	30 31	مصر	47 48	30 31
ليبيا	50 51	31 32	ليبيا	49 50	31 32
البحرين	52 53	32 33	البحرين	51 52	32 33
قطر	54 55	33 34	قطر	53 54	33 34
الكويت	56 57	34 35	الكويت	55 56	34 35
السعودية	58 59	35 36	السعودية	57 58	35 36
عمان	60 61	36 37	عمان	59 60	36 37
اليمن	62 63	37 38	اليمن	61 62	37 38
البحر الأحمر	64 65	38 39	البحر الأحمر	63 64	38 39
الخليج العربي	66 67	39 40	الخليج العربي	65 66	39 40
الهند	68 69	40 41	الهند	67 68	40 41
باكستان	70 71	41 42	باكستان	69 70	41 42
بنغلاديش	72 73	42 43	بنغلاديش	71 72	42 43
نيبال	74 75	43 44	نيبال	73 74	43 44
بوتان	76 77	44 45	بوتان	75 76	44 45
الصين	78 79	45 46	الصين	77 78	45 46
الهند الصينية	80 81	46 47	الهند الصينية	79 80	46 47
لاوس	82 83	47 48	لاوس	81 82	47 48
كمبوديا	84 85	48 49	كمبوديا	83 84	48 49
تايلاند	86 87	49 50	تايلاند	85 86	49 50
ماليزيا	88 89	50 51	ماليزيا	87 88	50 51
إندونيسيا	90 91	51 52	إندونيسيا	89 90	51 52
الفلبين	92 93	52 53	الفلبين	91 92	52 53
بروناي	94 95	53 54	بروناي	93 94	53 54
سنغافورة	96 97	54 55	سنغافورة	95 96	54 55
مالديف	98 99	55 56	مالديف	97 98	55 56
بنغلاديش	100 101	56 57	بنغلاديش	99 100	56 57
نيبال	102 103	57 58	نيبال	101 102	57 58
بوتان	104 105	58 59	بوتان	103 104	58 59
الصين	106 107	59 60	الصين	105 106	59 60
الهند	108 109	60 61	الهند	107 108	60 61
باكستان	110 111	61 62	باكستان	109 110	61 62
بنغلاديش	112 113	62 63	بنغلاديش	111 112	62 63
نيبال	114 115	63 64	نيبال	113 114	63 64
بوتان	116 117	64 65	بوتان	115 116	64 65
الصين	118 119	65 66	الصين	117 118	65 66
الهند	120 121	66 67	الهند	119 120	66 67
باكستان	122 123	67 68	باكستان	121 122	67 68
بنغلاديش	124 125	68 69	بنغلاديش	123 124	68 69
نيبال	126 127	69 70	نيبال	125 126	69 70
بوتان	128 129	70 71	بوتان	127 128	70 71
الصين	130 131	71 72	الصين	129 130	71 72
الهند	132 133	72 73	الهند	131 132	72 73
باكستان	134 135	73 74	باكستان	133 134	73 74
بنغلاديش	136 137	74 75	بنغلاديش	135 136	74 75
نيبال	138 139	75 76	نيبال	137 138	75 76
بوتان	140 141	76 77	بوتان	139 140	76 77
الصين	142 143	77 78	الصين	141 142	77 78
الهند	144 145	78 79	الهند	143 144	78 79
باكستان	146 147	79 80	باكستان	145 146	79 80
بنغلاديش	148 149	80 81	بنغلاديش	147 148	80 81
نيبال	150 151	81 82	نيبال	149 150	81 82
بوتان	152 153	82 83	بوتان	151 152	82 83
الصين	154 155	83 84	الصين	153 154	83 84
الهند	156 157	84 85	الهند	155 156	84 85
باكستان	158 159	85 86	باكستان	157 158	85 86
بنغلاديش	160 161	86 87	بنغلاديش	159 160	86 87
نيبال			نيبال		

جدول أعمال وهرؤى معى اللسان العربى

اسم البلد	طول	عرض	اسم البلد	طول	عرض
مادريش	39 00	25 00	أصمير	31 00	25 00
موزيل	33 00	27 00	مستق	27 00	37 00
الموا	27 02	35 00	مستق	22 00	17 00
المزعل	30 02	25 00	مستق	20 00	20 00
مستق	24 00	27 00	مستق	18 00	20 00
مستق	27 04	27 00	مستق	17 00	27 00
مستق	24 04	27 00	مستق	15 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	13 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	11 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	09 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	07 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	05 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	03 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	01 00	27 00
مستق	24 07	32 00	مستق	00 00	27 00

# اصطلاح

- 1 • • • ثلاثة الفرج
- 2 • • • الفداق
- 3 • • • الساعات المعدلة (الغنية)
- 4 الدور : 340° نصف الدور : 180° ربع الدور : 90°
- 5 الدقة : 12 أصفا
- 6 الميل الميل ضد الاخطاء بصرف للميل الاول
- 7 الحسب الحسب • • • الحسب المسوط
- 8 الاصل : الاصل • • • للاصل الخلق وهو والمفهوم معنى
- 9 التواضع : مواضع الميل العرض في الجهة (شمالا او جنوبا)
- 10 الخالقة : مخالفة • • • • •
- 11 تمام العرض او تمام الميل او تمام القوس : ما بقي الى ربع الدور .  
وعندما نرى أنك • • • • • يا من ألهمت اولي الغرم من الرسل - ان لفتنا  
مراميم الاستقامة • • • • • شوارب الاحرف . ونصل وسلم على من في  
طلعة المسترهبين ما علاه أسمى أم لك الفردوس : سبعا محمد • • • • • وعلى  
آله وصحبه والتابعين وسائر من اعتدى بهم من ذوي الهوى الذين  
• • • • • من اجل عمل قلوبهم من أمراء الزبد والسعة - عديتهم سواء انما يبع  
وأنفقتهم من أمثال : انك على كل شيء قدير وبالإحسان

## جدول الخطأ والصواب

<u>صواب</u>	<u>خطأ</u>	<u>س</u>	<u>س</u>
والحاصل	والحاصل	19	8
وصل الفاكه احترم من رح	وصل الدالكر رح	14	12
أوصح	اوصح	2	15
الحائس حيب	الحائس يهمل	15	19
حاسي	حاسب	10	21
وأوة بين	وبين	3	22
الطدية	الطوبة	11	24
بمخرج	بمورخ	12	-

# الفهرس

م	م
16 حصة السبق والحبر	2 الحروف الاعدية
14 حصة التلويح واسمات	3 التلويح
17 الارتداد الذي لا يمت له	4 التلويح الخمسة
• حصة التلويح وتعديله	• الحروف الخمسة بعد الدرجة
18 حصة الارتداد	5 بعد الدرجة
19 حصة حصة	6 رسوم التلويح الخمسة
21 الجهات الأربع والتملة	7 الارتداد
22 التلويح	• التلويح من التلويح والتلويح
23 حصة التلويح	8 التلويح الأول
• حصة التلويح والتلويح	• التلويح
التلويح التلويح من حصة	9 بعد التلويح
27 حصة التلويح والتلويح	• التلويح التلويح
التلويح التلويح من حصة	• حصة التلويح
28 حصة التلويح	11 حصة حصة من التلويح
29 حصة التلويح والتلويح	12 الارتداد من حصة التلويح
30 التلويح	13 التلويح من التلويح والتلويح
	14 حصة التلويح